

INTISARI

Ahmad Chamidi dan Dimas Prasetyotomo, 2016, Prarancangan Pabrik *Acrylamide* dari *Acrylonitrile* melalui Proses Hidrolisis Kapasitas 20.000 ton/tahun, Program Studi Sarjana Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

Acrylamide merupakan senyawa organik yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan *polyacrylamide* yang berguna sebagai flokulan pada *water treatment* dan aditif pada pengolahan limbah industri kertas. Untuk pemenuhan kebutuhan *acrylamide* di dalam negeri, maka direncanakan pendirian pabrik *acrylamide*. *Acrylamide* dibuat melalui proses hidrolisis *acrylonitrile* di dalam reaktor *fixed bed single tube*, pada suhu 89 °C dan tekanan 3,03 bar.

Pabrik *acrylamide* dirancang dengan kapasitas 20.000 ton/tahun. Bahan bakunya berupa *acrylonitrile* sebanyak 0,37 kg/kg produk dan air sebanyak 0,63 kg/kg produk serta produk yang dihasilkan adalah larutan *acrylamide* 50%. Lokasi pabrik direncanakan di Batam dan dibangun di atas tanah seluas 8.075 m², pabrik beroperasi selama 24 jam per hari selama 330 hari per tahun dengan keperluan tenaga kerja 0,016 manhour/kg produk. Kebutuhan utilitas meliputi air sebanyak 18,51 liter/kg produk, *steam* sebanyak 3,67 kg/kg produk, batubara (bahan bakar boiler) sebanyak 2,33 kg/kg produk, listrik sebesar 0,31 kWh/kg produk, IDO (bahan bakar generator) sebanyak 0,02 liter/kg produk, serta udara tekan pada suhu 35 °C dan tekanan 7,85 bar sebanyak 0,02 m³/kg produk.

Bentuk perusahaan dipilih Perseroan Terbatas (PT), dengan struktur organisasi *line and staff*. Sistem kerja karyawan berdasarkan pembagian jam kerja yang terdiri dari karyawan *shift* dan *non shift*. Pabrik direncanakan mulai dikonstruksi tahun 2018 dan beroperasi pada 2020 dengan umur pabrik 10 tahun. Modal tetap pabrik sebesar Rp 205.614.848.815,- dan biaya produksi sebesar Rp 23.368,- /kg produk. Dari hasil analisis ekonomi diperoleh, ROI (*Return on Investment*) sebelum dan sesudah pajak sebesar 47% dan 35%, POT (*Pay Out Time*) sebelum dan sesudah pajak selama 1,74 tahun dan 2,20 tahun, BEP (*Break Event Point*) 40% dan SDP 24%. Sedangkan DCF (*Discounted Cash Flow*) sebesar 27%. Hasil evaluasi ekonomi menunjukkan prarancangan pabrik *acrylamide* dari *acrylonitrile* melalui proses hidrolisis kapasitas 20.000 ton/tahun layak didirikan.